© Photo J.-P. Thorez / ARPEIN

Ballastière d'Yville-sur-Seine :
retour à la nature

PORT DE ROUEN
la maritime vallée

› Le site d'Yville-sur-Seine

© P. Boulen / GPMR

Astucieux et écologique

Une véritable opération pilote

L'opération réalisée par le Grand Port Maritime de Rouen avec ses partenaires à Yville-sur-Seine, en aval de Rouen, a consisté à remblayer une ancienne **ballastière** avec des sédiments dragués dans la Seine pour entretenir le chenal de navigation du port de Rouen. Ce mode de gestion baptisé « les tas dans les trous » constitue une alternative astucieuse et très écologique au stockage à terre des sédiments dans des « chambres de dépôt ».

© A. Zelenko / Wikimedia Commons

› Salicaire fleurie dans une mégaphorbiaie

« Les tas dans les trous »

Les « trous » sont situés dans la plaine alluviale de la Seine. Leur comblement par des sédiments n'est qu'un juste retour des choses, car ce qu'on a extrait des carrières, ce sont également des sédiments de la Seine. Rappelons que le dragage est nécessaire pour maintenir une hauteur d'eau suffisante pour l'accès des navires à Rouen et à ses terminaux portuaires. Enfin, cela apporte une solution élégante au problème de la fin de vie des carrières en eau après leur exploitation. On ne peut pas toutes les transformer en bases nautiques !

Et l'écologie ?

Le remblaiement d'une carrière en eau, s'il est bien étudié, permet de reconstituer des milieux naturels. Dans le cas d'Yville : prairie humide tourbeuse (milieu présent avant l'exploitation), mégaphorbiaie, plan d'eau peu profond… Et cela évite de détruire de précieux milieux naturels en créant de nouvelles chambres de dépôt.

En définitive, nous avons là un exemple d'écologie industrielle : une activité valorise les sous-produits d'une autre. On peut également parler de développement durable, car la dimension environnementale est prise en compte comme l'économie et la concertation avec tous les acteurs.

› Ballastière en exploitation dans la vallée de la Seine

© Rémi Hondier / GPMR

› Vraquier, porte-conteneur et unité fluviale dans le chenal desservant le port de Rouen

© Rémi Hondier / GPMR

› Localisation géographique de la ballastière d'Yville-sur-Seine

© IGN 2008

Le Port de Rouen gère aussi des espaces naturels

› Marais de l'Aulnay, à Grand-Couronne

© Rémi Hondier / GPMR

Le Grand Port Maritime de Rouen reçoit chaque année sur ses 33 terminaux plus de 3 000 navires ! Il se place au 1er rang européen pour l'exportation des céréales, aux premiers rangs français pour l'agro-industrie, le groupage (axe nord-sud) et les produits papetiers, au 2e rang français pour le bois et au 3e rang français pour les produits pétroliers raffinés.

Le GPMR consacre aujourd'hui une part non négligeable de ses investissements aux actions environnementales, soit environ 8 %. En effet, il est devenu évident que le développement du port et de la région – industrielle et agricole – passe par le maintien, la valorisation et la restauration d'espaces naturels. C'est le cas non seulement à Yville-sur-Seine, mais aussi dans d'autres sites comme le marais de l'Aulnay à Grand-Couronne ou sur la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine juste en amont de Honfleur.

Définitions

AOX : composés halogénés (notamment chlorés) adsorbables.

Avifaune : ensemble des espèces d'oiseaux présentes à un endroit donné ou espèces d'oiseaux d'un milieu spécifique.

Ballastière : carrière servant à l'extraction de granulats (sable, graviers) dans le fond d'une vallée.

Biodiversité : diversité biologique (espèces, milieux).

Biotope : milieu de vie défini par des caractéristiques physiques et chimiques relativement stables et homogènes.

Chambre de dépôt : casier de stockage à terre des sédiments de dragage.

Espèces invasives : voir p. 6 et 7.

Etrépage : décapage des couches supérieures du sol.

Eutrophisation : enrichissement excessif du milieu en sels minéraux nutritifs.

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques ; substances chimiques polluantes issues principalement des combustions.

Hydrogéologie : étude des eaux souterraines.

Limicole : se dit d'une espèce d'oiseau fréquentant les milieux vaseux.

Macrofaune du sol : ensemble des petits animaux du sol mesurant plus de 4 mm (visibles à l'œil nu).

Mégaphorbiaie : formation végétale des zones humides constituée d'espèces de grande taille avec de nombreuses fleurs.

Mésofaune : ensemble des petits animaux du sol mesurant de 0,2 à 4 mm.

Odonates : groupe d'insectes comprenant les libellules et demoiselles.

Orthoptères : groupe d'insectes comprenant notamment les sauterelles et les criquets.

Parc naturel régional : importante communauté de communes qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

PCB : polychlorobiphényles. Substances chimiques polluantes issues notamment des transformateurs électriques.

Pédofaune : faune présente dans le sol.

Phytosociologie : spécialité de l'écologie et de la botanique qui étudie la composition des formations végétales.

Piézométrie : mesure de la profondeur d'une nappe d'eau souterraine à partir de la surface.

Piscicole : qui concerne les poissons.

Têtard : arbre taillé par étêtage, permettant une exploitation du bois de bûche à intervalle régulier et favorable à l'installation d'insectes, dont certains de fort intérêt patrimonial.

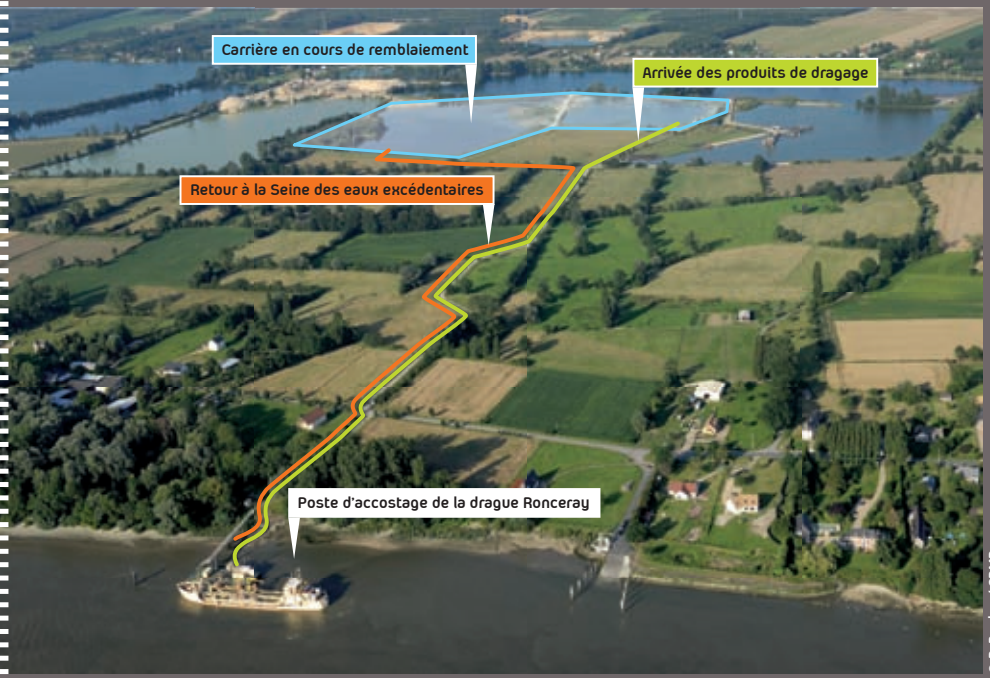
› Le bocage à saules têtards typique de la basse vallée de la Seine

© J-P. Thorez / AREHN

› On recouvre le site d'une couche de tourbe noire d'origine locale, qui renferme naturellement de nombreuses semences

Une végétalisation spontanée

Pour le réaménagement écologique du site, la végétalisation spontanée a été préférée aux semis et transplantations. En effet, la tourbe étalée en surface renferme naturellement de nombreuses graines de plantes adaptées à ces milieux. Les chercheurs du laboratoire d'écologie ECODIV de l'université de Rouen ont testé d'autres modes de végétalisation, comme le semis ou la transplantation de « banquettes de végétation » (portions de terrain entières avec leurs plantes). D'autres semences ont ensuite été peu à peu apportées par le vent ou les animaux. Sont apparus, entre 2008 et 2010, le jonc articulé, espèce considérée comme peu commune en Haute-Normandie, et des plantes rares typiques de la tourbe comme le souchet brun et le samole de Valerand.



© P. Boulen / GPMR

L'opération de A à Z

1ère phase : le remblaiement de la ballastière d'Yville-sur-Seine

Un vaste chantier ! Les matériaux servant au remblaiement sont des sédiments fins extraits de la zone portuaire située entre Rouen et La Bouille. Cette extraction se fait au moyen de la drague aspiratrice en marche (Ronceray). Les sédiments sont alors stockés dans le puits de la drague avant d'être transportés par le fleuve jusqu'à Yville, à 42 km de distance. Mais **la ballastière** ne se situe pas au bord de la Seine, mais à 1 200 mètres de là ! Les sédiments sont donc mélangés à 90 % d'eau de Seine afin de pouvoir être acheminés à haute vitesse dans une conduite rigide jusqu'au plan d'eau. Celui-ci représente au début de l'opération une surface de 11 hectares – l'équivalent de 11 terrains de football – pour une profondeur moyenne de 8 mètres. La capacité de stockage est d'environ 1 million de mètres cubes.

© J-P. Thorez / AREHN

› Trois types de milieux ont été créés

2è phase : renaissance du milieu naturel

Sans le réaménagement écologique du site, l'opération n'aurait pas été aussi intéressante…

Avant l'exploitation des granulats, le site était une prairie humide présentant l'aspect d'un bocage avec des **haies de saules têtards**. L'exploitation de la ballastière a transformé ce milieu en plan d'eau profond (8 m), peu intéressant sur le plan de la **biodiversité**. La seconde originalité de l'opération d'Yville a donc été, à l'issue du remblaiement, de viser la création de milieux humides tourbeux, rares en vallée de Seine et d'intérêt patrimonial : une prairie humide, une mégaphorbiaie et un plan d'eau peu profond. Pour cela, une couche de 40 à 80 cm de tourbe provenant de sites d'extraction voisins a été étalée par-dessus les sédiments de dragage à la fin du remblaiement.

› Sarcelle et Bécassine apprécient les jeunes saules

Une végétation spontanée a aussitôt commencé à se développer : jonc articulé, massette à larges feuilles, iris des marais, véronique des ruisseaux… Deux ans après elle recouvrait tout le terrain, à l'exception de l'eau libre. Dans celle-ci également la dynamique de la végétation a été rapide, basée sur des herbiers de cératophylles, lentilles d'eau, élodées du Canada.

Les oiseaux des zones humides ont également adopté les lieux : rousserolle effarvatte, cygne tuberculé, vanneau huppé… pour les nicheurs, ou encore la grande aigrette et la cigogne blanche (toutes deux d'importance patrimoniale) en ce qui concerne les simples visiteurs.

La nature reprend progressivement ses droits

› La prairie humide en 2012

© J-P. Thorez / AREHN

› L'étang en 2012

© J-P. Thorez / AREHN

› la megaphorbiaie

© J-P. Thorez / AREHN

Pourquoi des chevaux ?

Dans l'évolution naturelle de milieux humides tels que ceux reconstitués dans l'ancienne ballastière d'Yville-sur-Seine, apparaissent très vite des saules.
Le but des gestionnaires étant de maintenir des habitats « ouverts » et diversifiés, ils ont introduit des herbivores consommant aussi des arbustes : deux pouliches de race camarguaise répondant aux noms de Sarcelle et Bécassine.
Ces deux animaux sont à leur place dans ce marais qu'ils maintiennent en prairie en dévorant les jeunes saules.

© Hermann Falkner / flickr.com

Jonc articulé

Juncus articulatus L.

Le jonc articulé est courant dans la prairie humide. Il est considéré comme peu commun en Haute-Normandie, où on le rencontre néanmoins fréquemment, dans les lieux sablonneux et humides.

© Chemazgz / flickr.com

Samole de Valerand

Samolus valerandi L.

Espèce considérée comme très rare et patrimoniale par les spécialistes du Centre régional de phytosociologie. Le mouron d'eau (autre nom du samole de Valerand) est à Yville dans son domaine de prédilection : les milieux humides et tourbeux de la vallée de la Seine à l'aval de Rouen.

© Lamiot/wikimedia commons

Ache rampante

Apium repens

Petite plante typique des bords de plans d'eau en zone tourbeuse. Elle est considérée comme exceptionnelle en Haute-Normandie, où elle n'est présente que dans une ou deux boucles de la vallée de la Seine. Menacée d'extinction, l'ache rampante est protégée à l'échelle nationale et européenne. Elle a été observée en 1998 sur le site d'Yville, aux abords de la ballastière, suite à un étrépage. Ce type d'intervention permet l'installation de plantes typiques des sols nus, qualifiées de pionnières, comme l'ache rampante. Mais la plante, connue pour être capricieuse et peu compétitive, disparaît en 2007, probablement du fait de la concurrence de la végétation. Des mesures ont été prises par le Port de Rouen pour favoriser son retour. A suivre...

© J-P. Thorez / AREHN

Peuplier noir

Populus nigra

Grand arbre typique des larges vallées, notamment celle de la Seine. Il est malheureusement menacé par la régression de ses milieux d'élection : c'est une essence pionnière des milieux neufs aux abords des cours d'eau. Plus insidieuse est la menace de pollution génétique par les arbres des peupleraies cultivées, différents du peuplier sauvage. Quelques sujets poussent sur le site de la carrière.

Plantes,

Gare aux invasives !

Un milieu neuf comme le site d'Yville constitue une belle opportunité de colonisation pour les espèces végétales et animales les plus dynamiques. Parmi celles-ci, les « invasives » se distinguent par leur origine exotique et le fait qu'elles concurrencent la flore ou la faune locale. Elles n'ont pas manqué de faire leur apparition dans la zone en renaturation. Citons, pour le milieu aquatique, l'élodée du Canada et la jussie, originaires d'Amérique. Elles justifient des mesures d'arrachage menées chaque année. Les milieux terrestres ont également leurs plantes invasives, représentées notamment par le bident à fruits noirs.

© flickr (Creative Commons)

Bruant des roseaux

Emberiza schoeniclus

Ce passereau passe facilement inaperçu, sauf lorsqu'il chante, perché sur un arbuste ou une herbe haute. En Haute-Normandie, c'est un oiseau nicheur peu commun. Il est typique des mégaphorbiaies (formations de hautes herbes) surmontées de quelques saules, comme on en trouve sur le site d'Yville.

© A. Delamotte

Grande aigrette

Ardea alba

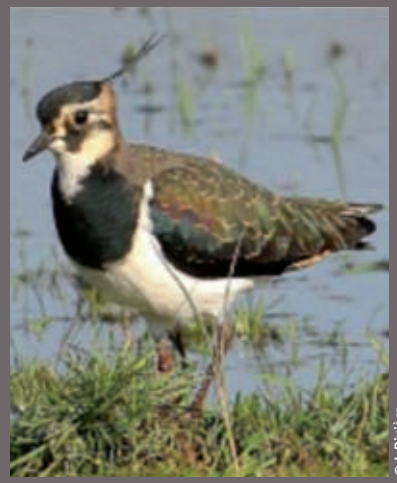
Ce magnifique échassier vit plutôt en Europe de l'Est. Il a fait son apparition récemment en Haute-Normandie. Il y est rare, mais on l'observe régulièrement entre juillet et mars au bord des plans d'eau, notamment à Yville.

© Scarabaeus_58 / flickr.com

Agrion porte-coupe

Enallagma cyathygerum

Cette demoiselle - une cousine des libellules - est commune en France, et ne semble pas particulièrement menacée. On la rencontre surtout dans les plans d'eau. Comme la plupart des gros insectes, cette espèce constitue une ressource alimentaire précieuse pour de nombreux oiseaux.



© J. Rivière

Vanneau huppé

Vanellus vanellus

Facile à reconnaître, cet échassier limicole est devenu plutôt rare en Haute-Normandie, sans doute du fait de la régression des zones humides qui constituent son habitat. Son bastion dans la région est la basse vallée de la Seine. Le site d'Yville peut s'enorgueillir d'héberger plusieurs couples nicheurs.

Animaux, ils ont recolonisé le site...

© J-P. Thorez / AREHN

› Arrachage manuel des jussies par une association locale d'aide à la réinsertion : l'AIPPAM

› La flore fait l'objet d'un suivi scientifique

© GPMR

Suivi scientifique et concertation : une opération sous contrôle

Dès sa conception, l'opération d'Yville-sur-Seine soulevait deux questions importantes :

› **Le risque de contamination de la nappe phréatique** par des sédiments de la Seine.

› **Le risque de perturbation des écoulements souterrains** du fait du colmatage de la ballastière et d'un effet de barrière hydraulique.

Comme pour tout aménagement susceptible de modifier profondément le milieu naturel, une étude d'impact a été menée (1998). Elle accompagnait la demande d'autorisation déposée par le Port autonome de Rouen auprès du préfet au titre de la loi sur l'eau. Compte tenu des enjeux et du caractère expérimental de l'opération, l'autorisation administrative a été conditionnée à la constitution d'un comité de suivi et la mise en place d'un programme scientifique d'évaluation.

Une forte implication des acteurs locaux

Sous l'égide de la préfecture de Haute-Normandie, le comité de suivi se réunit tous les ans depuis 2000. Il regroupe :

› **les communes concernées directement ou indirectement :** Yville-sur-Seine, Anneville-Ambourville et Berville-sur-Seine

› **le Port autonome de Rouen** (maintenant Grand Port Maritime de Rouen)

› **la société Carrières et Ballastières de Normandie**

› **les services techniques de l'Etat** (direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt, direction départementale des Affaires sanitaires et sociales, direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, direction interservices de l'Eau…)

› **le Parc naturel régional de Brotonne** (maintenant Parc naturel régional des Boucles de la Seine-Normande)

› **des associations pour la protection de l'environnement** (ADHER, APPA, HNNE)

› **des experts** issus des universités du Havre et de Rouen

› **l'Agence de l'eau Seine-Normandie**

› **des associations de chasse, de pêche, de randonnée pédestre**

› **un hydrogéologue agréé**

Chaque réunion du comité de suivi est l'occasion pour chacun d'informer ou d'être informé, d'émettre ou d'écouter des points de vue, éventuellement de voir l'opération « sur le terrain ».

Sous l'œil des scientifiques

Une opération telle que le remblaiement expérimental de la ballastière d'Yville-sur-Seine fait appel à des compétences très diversifiées.

Le Grand Port Maritime de Rouen s'est chargé logiquement du dragage et du refoulement des sédiments. Des échantillons de sédiments ont été envoyés pour analyse deux fois par an afin de contrôler leur qualité et de vérifier leur admissibilité en ballastière. Le GPMR a aussi pratiqué des relevés réguliers pour suivre l'évolution de la topographie du site, de la profondeur du plan d'eau (bathymétrie) et du niveau des eaux superficielles et souterraines (piézométrie). Depuis le début de l'expérimentation, des échantillons d'eau sont envoyés pour analyse plusieurs fois par an pour surveiller la qualité des eaux superficielles et souterraines. Le service territorial et le service environnement du Port assurent eux-mêmes la gestion écologique des différents espaces créés.

Les suivis écologiques sont de la responsabilité des scientifiques :

- **Suivi de la flore et de la végétation terrestre : *ECODIV***
- **Suivi de la flore et de la végétation aquatique : *Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande***
- **Suivi de la faune :**
  - **Oiseaux et insectes : *Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande / Groupe Ornithologique Normand***
  - **Faune du sol : *ECODIV***
- **Suivi du sol (fonctionnement, structure) : *ECODIV***
- **Suivi des chevaux camarguais (état sanitaire, action sur la prairie) : *Thierry LECOMTE, Conservateur de la Réserve Naturelle des Courtils de Bouquelon***

› Un comité de suivi se réunit tous les ans

© J.-P. Boeye / Access Diffusion

› Comité de suivi

© GPMR

› Les carabes sont suivis en tant que «bioindicateurs»

© C. Dodelin / PNRBSN

› Carabe

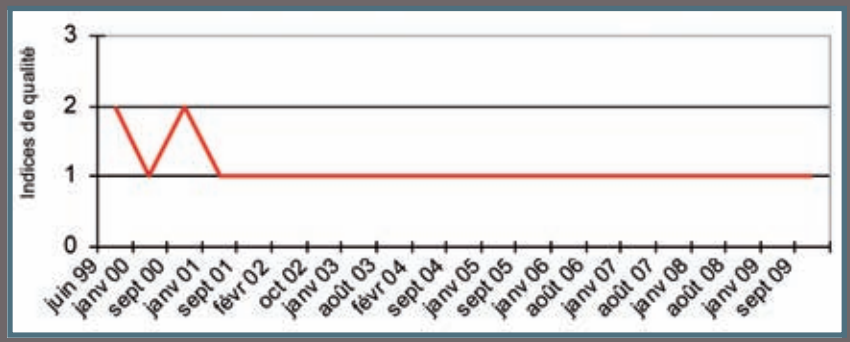
© C. Dodelin / PNRBSN

A l'heure des bilans

L'opération d'Yville-sur-Seine présente un bon bilan écologique, technique et économique. Mais c'est aussi, soulignons-le, une affaire de motivation et d'investissement de tous les acteurs ! Le Grand Port Maritime de Rouen, l'entreprise de carrières CBN, le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande et la commune d'Yville-sur-Seine ont su mobiliser des moyens humains, techniques et financiers considérables.

20 ans d'histoire

1992	*Note technique du Parc naturel régional de Brotonne.*
1994	*Le Parc se prononce en faveur du projet.*
1995	*Le Port autonome de Rouen décide de lancer l'opération.*
1999	*Arrêté préfectoral d'autorisation, premiers sédiments admissibles.*
2000	*Début du refoulement des sédiments.*
2002 - 2003	*Pas de déversement, pour privilégier un site de dépôt classique bientôt fermé.*
2003	*Validation scientifique pour les paramètres hydrogéologiques.*
2008	*Dernière campagne de refoulement, début du réaménagement écologique et des suivis des milieux reconstitués.*
2010	*Introduction de chevaux camarguais.*
2011	*Bilan général concluant.*
2012 - 2013	*Publication d'une brochure destinée au public, réalisation d'un film de présentation de l'opération, organisation d'un séminaire national.*



› Indices de qualité des sédiments pour les métaux lourds depuis 1999. Les sédiments sont restés de qualité acceptable (indice 1 ou 2 sur 3) sur l'ensemble de la période.

Bilan de la phase de remblaiement 2000-2008

Suivis réalisés	Résultats
Remplissage	• 1 308 chargements • 1 964 889 m³ de sédiments aqueux • 684 568 t de matière sèche
Qualité* des sédiments ** Teneurs en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc, PCB, HAP*	Sédiments de dragage d'entretien de **qualité acceptable** sans restriction
Piézométrie	**Absence d'impact** sur le régime de la nappe alluviale
Qualité des eaux souterraines	**Absence de transfert de contaminants* vers la nappe** ** Matières organiques, nitrites, nitrates, ammonium, matières en suspension, micropolluants métalliques, AOX, HAP, PCB*
Qualité des eaux de la ballastière rejetées dans la Seine	**Micropolluants quasi absents**
Evolution des eaux de la ballastière	**Eutrophisation accélérée** par l'apport de sels nutritifs provenant de l'eau de la Seine et de la dégradation naturelle de la matière organique contenue dans les sédiments
Poissons	**Problèmes de manque d'oxygène dans l'eau** • 1 250 kg de poissons sauvés en 2001 et 2002 lors de pêches de sauvegarde • 2005 : mort de 200 à 300 kg de poissons • 2006 : nouvelle pêche de sauvegarde

Bilan de la phase de restauration écologique 2008-2010

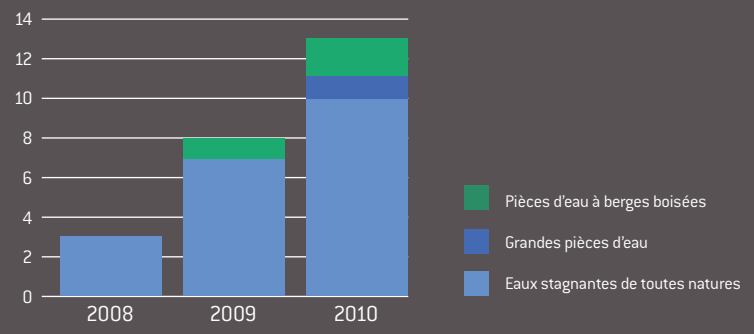
Suivis réalisés	Résultats
Suivi du biotope : · topographie, · piézométrie, · qualité des eaux souterraines et de surface	· Caractère humide de la prairie renforcé par le **tassement de la tourbe et des sédiments** · **Absence d'effets sur la nappe alluviale** · **Caractère eutrophe** du plan d'eau
Caractéristiques et fonctionnement du sol	· **Hétérogénéité** dans la composition et la structure des sols · **Forte biodiversité probable**
Colonisation de la prairie par la pédofaune	· Colonisation par la macrofaune : **lente mais normale** · Colonisation par la mésofaune : **rapide**
Caractérisation et évolution de la végétation terrestre	**Colonisation rapide** de la prairie par la végétation et répartition en fonction de l'humidité des différentes zones
Végétation aquatique et amphibie	· **Banalisation des groupements végétaux** · **Lutte contre les espèces invasives**
Caractérisation et évolution des peuplements d'insectes	**En cours de stabilisation** · Carabes : **grande diversité** · Orthoptères : peuplement **classique** · Odonates : **colonisation lente**
Caractérisation et évolution de l'avifaune	· **Richesse ornithologique intéressante** du fait de la diversité des milieux
Gestion écologique par pâturage	· **Bilan positif du pâturage** · Les juments Bécassine et Sarcelle se portent bien !
Suivi de la faune piscicole	**Faible diversité des poissons** : · beaucoup de carpes · présence de l'anguille

Combien ça coûte ? Qui finance ?

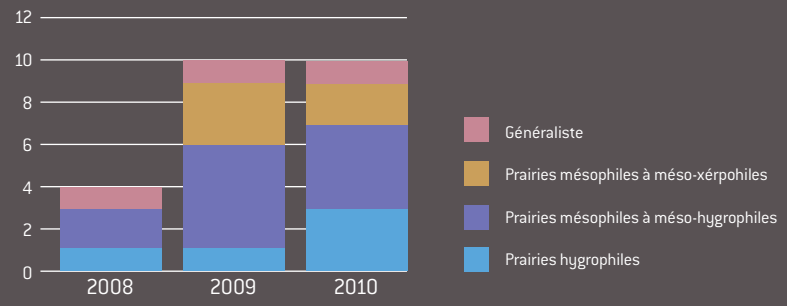
• 7 millions d'euros ont été investis par le GPMR pour la période 2000-2009.

• 15 % sont consacrés aux suivis environnementaux et à la gestion écologique du site.

• Concours financier du Fonds européen de développement régional et de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.



› Evolution de la richesse et de l'écologie du peuplement d'odonates sur les sites de 2008 à 2010



› Evolution de la richesse et de l'écologie du peuplement d'orthoptères sur les sites de 2008 à 2010

Un modèle à décliner dans d'autres lieux et d'autres contextes

› Il existe de nombreux plans d'eau pouvant être remblayés par des produits de dragage

© J.-P. Boeuye / Access diffusion

Avec un suivi de plus de douze ans, l'opération de remblaiement de la ballastière d'Yville-sur-Seine avec des sédiments de dragage d'entretien peut prétendre à un bilan positif. L'économie et l'écologie s'y retrouvent. De ce fait, la démarche intéresse par les perspectives de gestion durable qu'elle offre, aussi bien pour les « trous » des carrières que pour les « tas » de produits de dragage. En effet, il existe dans la basse vallée de la Seine de nombreuses ballastières susceptibles d'être remblayées par des produits de dragage, puis « renaturées ». Dès 1998, le schéma départemental des carrières considérait cet objectif comme prioritaire. Sous réserve que l'opération qui allait débuter à Yville-sur-Seine soit couronnée de succès.

Dans sa charte 2001-2011, puis dans sa charte 2013-2025, le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande s'est positionné favorablement sur la démarche. L'alternative « durable » que représente le remblaiement des carrières avec les sédiments dragués dans la Seine évite en effet d'ouvrir de nouvelles chambres de dépôt à terre, et permet ainsi de préserver le patrimoine naturel et paysager du territoire.

Passer à l'opérationnel

Pourquoi, alors, après la phase expérimentale, ne pas passer à l'opérationnel dans d'autres sites de la vallée de la Seine ? Le principe développé à Yville peut apporter des solutions dans d'autres contextes, celui de carrières « sèches » par exemple. On y reconstituerait alors des milieux naturels secs, également très intéressants sur le plan de la biodiversité. Des besoins existent, car de nouvelles carrières sont creusées tandis que les dragages se poursuivent, produisant des sédiments qui doivent être stockés :

- Les dragages réguliers de la zone portuaire amont représentent l'extraction chaque année, en moyenne, de 250 000 m³ de sédiments fins.
- L'amélioration des accès au port de Rouen produira 1,5 millions de mètres cubes de sédiments fins pouvant être utilisés en ballastière.

Un schéma prospectif de valorisation du mode de gestion mis au point à Yville-sur-Seine pourrait être établi en partenariat avec les entreprises de carrières, l'Etat, les collectivités territoriales. Il tiendrait compte des spécificités de chaque site pour déterminer la valorisation dont il pourrait bénéficier : reconstitution écologique de milieu sec ou humide, ou mise en valeur agricole.

Plaquette éditée par le Grand Port Maritime de Rouen avec l'appui technique de l'Agence Régionale de l'Environnement de Haute-Normandie. Conception graphique : Etat d'Esprit-mai2013

PORT DE ROUEN
la maritime vallée

Grand Port Maritime de Rouen
34 boulevard de Boisguilbert
76022 Rouen cedex 3
Tél. 02 35 52 54 56
www.rouen.port.fr

UNION EUROPÉENNE
Fonds européen de développement régional

eau seine normandie

AREHN
AGENCE REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE HAUTE-NORMANDIE